BULLETIN DE L'INSTITUT ROYAL DES SCIENCES NATURELLES DE BELGIQUE
BULLETIN VAN HET KONINKLIJK BELGISCH INSTITUUT VOOR NATUURWETENSCHAPPEN

ENTOMOLOGIE, 70: 89-96, 2000
ENTOMOLOGIE, 70: 89-96, 2000

Die Arten der Untergattung *Hemiperapion* WAGNER der Gattung *Perapion* WAGNER (Coleoptera, Brentidae, Apioninae)

von Andrei A. LEGALOV

Zusammenfassung

In der Arbeit wird die Systematik der Untergattung *Hemiperapion* revidiert; es werden 3 Arterngruppen (*altemenicum*-Gruppe, *chioneum*-Gruppe, *horvathi*-Gruppe) unterschieden und eine Bestimungstabelle für die Arten angegeben. Es werden 2 neue Arten (*P. (H.) terminassianae* sp. nov., *P. (H.) ehreti* sp. nov.) beschrieben und die Verbreitung aller Arten illustriert.

Abstract

A key, distribution maps for the species the subgenus *Hemiperapion* are provided as well. Two new species (*P. (H.) terminassianae* sp. nov., *P. (H.) ehreti* sp. nov.) of the subgenus *Hemiperapion* are described.

Key words: Coleoptera, Brentidae, Apioninae, Hemiperapion, Perapion.

Einleitung

Die Untergattung *Hemiperapion* WAGNER ist eine isolierte Gruppe in der Gattung *Perapion* WAGNER. Die von WAGNER (1930) aufgestellte monotypische Untergattung *Hemiperapion* (für *Apion horvathi*) der Gattung *Apion* HERBST, 1797 hat ALONSO-ZARAZAGA (1990) als Untergattung *Hemiperapion* in der Gattung *Perapion* untergebracht. Die Arten der Untergattung sind untereinander sehr ähnlich und folglich schwer zu unterscheiden. Nach der Arbeit von BAJTENOV (1981) ist es schwierig, die Arten der Untergattung zu bestimmen.

Die Arten der Untergattung *Hemiperapion* sind an xerotherme Bedingungen gut angepasst. Bei den Arten dieser Untergattung, wie auch bei anderen in wüsten vorkommenden Rüsselkäfern, ist der Körper gewöhnlich stämmig, mit dicken, hellen Schuppen bedeckt und ziemlich schmalem dritten Tarsenglied. Von den asiatisch Apioninen ist nur *Margaritapion nitrariae* (TER-MINASSIAN, 1969) nah besser an diese Lebensbedingungen angepasst. In der eigenen Entwicklung sind die Arten der Gattung *Hemiperapion* mit *Atrophaxis* und *Calligonum* (Polygonaceae) verbunden. Gegenwärtig umfasst die Untergattung 8 Arten (einschliesslich 2 neuer Arten).

Material und Methodik

Verwendete Abkürzungen:

MNHB = Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin;
ISNB = Royal Belgian Institute for Natural Science, Brüssel;
SZMN = Sibirisches Zoologisches Museum, Nowosibirsk;
ZMAS = Zoologisches Institut, Sankt-Petersburg.

Der Autor hat das typisierte Material *Hemiperapion emeljanovi* (ZMAS), *H. mesasiaticum* (ZMAS), *H. horvati* (MNHB) sowie das Material bestimmt Prof. L.V. Arnoldi, Dr. M.S. Bajtenov, Dr. B.A. Korotyaev und Prof. M.E. Ter-Minassian studiert.

Systematische Teil

Gattung *Perapion* WAGNER, 1930
Untergattung *Hemiperapion* WAGNER, 1930

Typusart: *Apion horvahi* SCHILSKY
(Abb. 1-31)

Beschreibung. Färbung des Körpers von schwarz bis zu rot-braun. Körper mit ovalen oder haarartigen Schuppen dicht bedeckt. Rüssel schwach gebogen oder fast gerade, kurz, dick oder fein. Länge des Rüssels 1.77-3.0 (♀) und 2.0-4.25 (♂) mal grösser als die Breite an der Fühlerbasis. Spitze des Rüssels ohne Schuppen, glänzend. Stirn breiter als der Rüssel, gewöhnlich konvex. Augen schwach konvex. Die Fühler sind hinter der Mitte des Rüssels eingelenkt. Fühler fein und ziemlich lang. Fühlerschaft verlängert. Erstes Glied der Fühlergeissel ist gleich dick wie der Fühlerschaft. Fühlerkeule schmal, konisch, gewöhnlich spitz. Halsschild nicht quer, schwach quer oder quer, Breite / Länge 0.82-1.32; schmaler des Flügeldecken. Schildchen dreieckig. Flügeldecken oval oder eiförmig, Länge / Breite 1.1-1.48. Die grösste Breite hinter der Mitte. Schultern nicht verrundet. Zwischenräume breit, flach oder schwach konvex. Punktstreifen tief, mit einer

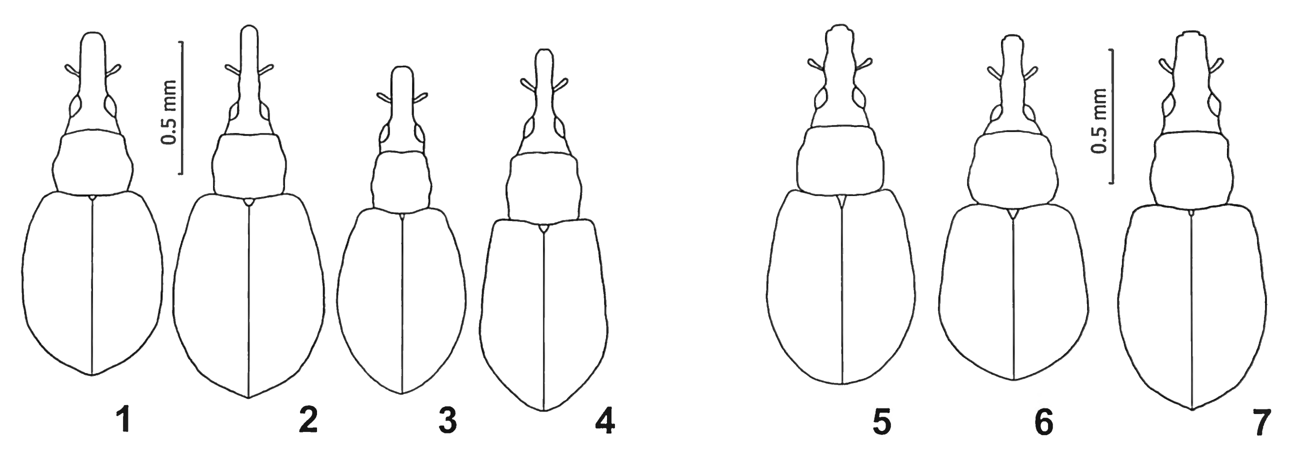


Abb. 1-7 — Umriss des Körpers: 1 - *P. (H.) terminassianae* ♀, 2 - *P. (H.) terminassianae* ♂, 3 - *P. (H.) altmenicum* ♀, 4 - *P. (H.) altmenicum* ♂, 5 - *P. (H.) ehreti* ♀, 6 - *P. (H.) ehrei* ♂, 7- *P. (H.) chioneum* ♀.

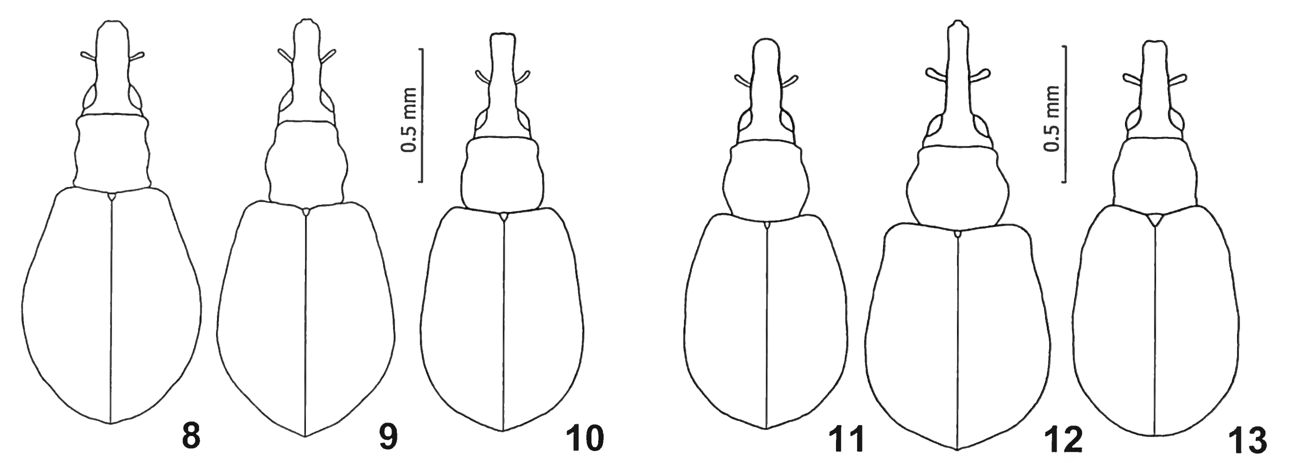


Abb. 8-13 — Umriss des Körpers: 8 - *P. (H.) emeljanovi* ♀, 9 - *P. (H.) emeljanovi* ♂, 10 - *P. (H.) horvathi* ♂, 11 - *P. (H.) centralasiaticum* ♀, 12 - *P. (H.) centralasiaticum* ♂, 13 - *P. (H.) horvathi* ♀.

Punktreihe. Flügel nicht reduziert. Beine lang. Schenkel dünn, breiter als die Schienen. Schienen gerade oder fast gerade, zur Spitze schwach verbreitert. Tarsus lang. Erstes und zweites Glied lang. Zweites Glied ohne Zahn. Drittes Glied gelappt oder schwach gelappt. Viertes Glied verlängert. Klauen mit Zahn bei der Basis. Hinterbrust ohne Tuberkel. Erstes und zweites Sternit des Bauches flach und breit. Drittes und viertes Sternit schmal. Fünftesw Sternit konvex.

Diagnose: Die Untergattung *Hemiperapion* zeichnet sich von anderen der Untergattung der Gattung *Perapion* durch die dichte Schuppendecke und den breiteren und kurzen Körper aus.

Biologie: Die Arten der Untergattung entwickeln sich auf *Atrophaxis ssp.* oder *Calligonum ssp.* (Polygonaceae). *Perapion (H.) chioneum* ist zufällig auf *Astragalus* (subgen. *Tragacanthus*) *sp.* (Fabaceae) (BAJTENOV, 1981) gefunden worden. Die Käfer können sich wahrscheilich auch von *Cerasus sp.* (Rosaceae) und *Echinops sp.* (Asteraceae) zusätzlich ernähren.

Verbreitung: Armenien, NE Turkei, SW Russland, Kasachstan, Mittelasien, Mongolei, S Iran (?).

Bestimmungstabelle der Arten der Untergattung *Hemiperapion*

1. Flügeldecken mit haarartigen Schuppen bedeckt (*altemenicum*-Gruppe) 2
– Flügeldecken mit breiten Schuppen bedeckt 3
2. Körper breiter (Abb. 1, 2); Länge der Flügeldecken / Breite der Flügeldecken 1.21-1.39; Endophallus mehr sclerotisiert (Abb. 19); Aedeagus mehr gebogen (Abb. 19); Tegmen (Abb. 25); Länge: 1.4-1.75 mm. . . . . *terminassianae*
– Körper schmaler (Abb. 3, 4); Länge der Flügeldecken / Breite der Flügeldecken 1.4-1.48; Endophallus weni-

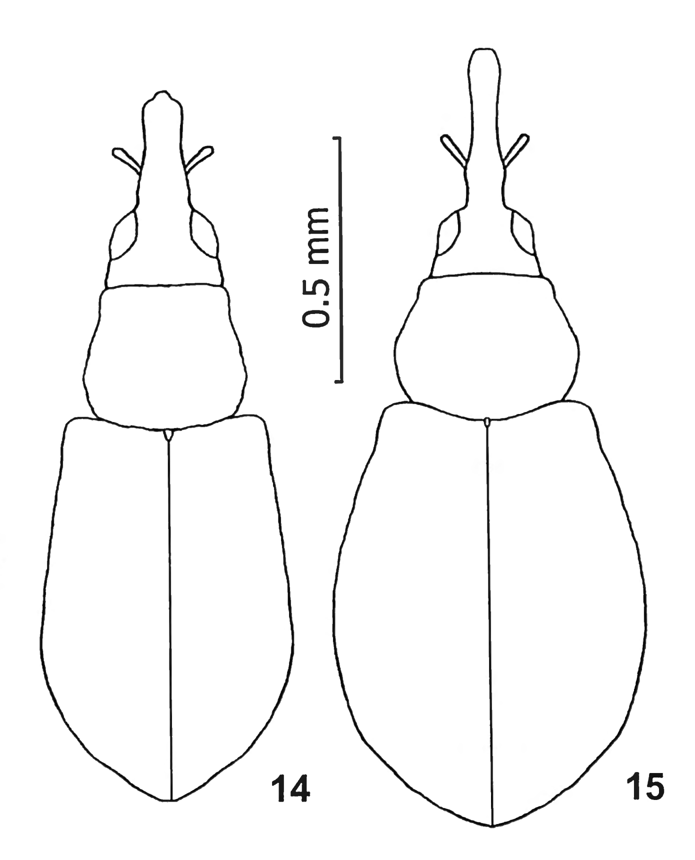


Abb. 14-15 — Umriss des Körpers: 14 - *P. (H.) jacobsoni* ♀, 15 - *P. (H.) jacobsoni* ♂.

ger sclerotisiert (Abb. 23); Aedeagus weniger gebogen (Abb. 23); Tegmen (Abb. 24); Länge: 1.4-1.6 mm . . . . *altemenicum*

3. Rüssel bei ♀ und ♂ dicker und kurz (Abb. 5-9); Halsschild weniger quer (Abb. 5-9); Körper schwarz, manchmal Schenkel rötlich. (*chioneum*-Gruppe) . 4
- Rüssel bei ♀ und ♂ fein und lang (Abb. 10-15); Halsschild mehr quer (Abb. 10-15); Körper teilweise oder fast vollständig rot-braun. (*horvati*-Gruppe) 6
4. Körper mit sehr dicht hellen, runden, glänzenden Schuppen bedeckt; Halsschild nicht quer (Breite / Länge 0.94-0.97) (Abb. 8, 9); Spitze der Aedeagus schwach zugespitzt (Abb. 12); Aedeagus fast gerade (Abb. 12); Tegmen (Abb. 26); Länge: 1.6-2.0 mm . . . . *emeljanovi*
- Körper dünner beschuppt, ungerund durchscheinend 5
5. Körper mit länglichen Schuppen bedeckt; Halsschild schwach quer (Länge / Breite 1.08-1.11) (Abb. 5, 6); Rüssel länger (Länge / Breite = 2.4-3.71) (Abb. 5, 6); Beine mit wenigen haarartigen Schuppen bedeckt; Aedeagus mehr spitz, breit, stärker gebogen (Abb. 22); Tegmen (Abb. 27); Länge: 1.4-1.8 mm. . *ehreti*
- Körper mit ovalen Schuppen bedeckt; Halsschild nicht quer (Länge / Breite 0.91-0.97) (Abb. 7); Rüssel kürzer (Länge / Breite 1.42-1.77) (Abb. 7); Beine dicht mit ovalen Schuppen bedeckt; Aedeagus weniger spitz, schmaler, schwach gebogen (Abb. 23); Tegmen (Abb. 28); Länge: 1.5-1.8 mm. . . . . *chioneum*
6. Körper (Abb. 14-15) rot oder rotbraun, manchmal Rüssel und Halsschild schwarz oder dunkel; Aedeagus stark gebogen, mit der grösste Breite im ersten Drittel (Abb. 18); Tegmen (Abb. 29); Länge: 1.6-2.0 mm. . . . . *jacobsoni*
- Körper dunkel, nur Flügeldecken, Halsschild und die Beine teilweise rotbraun. Aedeagus fast parallel . 7
7. Rüssel dünner und lang (♂: Länge / Breite 3.75-4.25, ♀: Länge / Breite 2.3-2.7) (Abb. 11, 12); Schuppen dichter; Aedeagus stark gebogen, kürzere (Abb. 20); Tegmen (Abb. 30); Länge: 1.7-2.0 mm . . . . *centralasiaticum*
- Rüssel kürzer und breit (♂: Länge / Breite 3.22-3.5, ♂: Länge / Breite 2.0-2.27) (Abb. 10, 13); Schuppen weniger dicht; Aedeagus fast die gerade, längere (Abb. 16); Tegmen (Abb. 31); Länge: 1.8-1.9 mm. . . . . *horvati*

Perapion (Hemiperapion) altnemelicum (BAJTENOV, 1973), comb. nov.
(Abb. 3, 4, 23, 24)

Apion (Hemiperapion) altnemelicum BAJTENOV, 1973: 60
Apion (Hemiperapion) altnemelicum: BAJTENOV, 1981: 36

Verbreitung: Kazachstan: Dzhungarskij Alatau, Zailijskij Alatau (Abb. 32).

Biologie: Lebt auf *Atraphaxis ssp.* (BAJTENOV, 1973, 1981).

Perapion (Hemiperapion) terminassianae sp. nov.
(Abb. 1, 2, 19, 25)

Apion (Hemiperapion) altnemelicum: TER-MINASSIAN, 1975: 250-251

Beschreibung. Körper schwarz, glänzend, dicht mit haarartigen Schuppen bedeckt.

♀: Länge: 1.45-1.65 mm. Rüssel schwach gebogen und zylindrisch, kürzer als der Halsschild 1.04-1.14 mal, Länge des Rüssels 2.44-3.0 mal grösser als die Breite an der Basis der Fühler. Spitze des Rüssels ohne Schuppen. Fühler vor der Mitte Rüssels eingelenkt. Stirn kaum breiter als der Rüssel. Augen schwach konvex. Fühler fein und lang. Schaft lang. Erstes Glied der Geissel von gleicher Dicke wie der Schaft. Keule schmal, konisch.

Halsschild schwach quer, Breite / Länge 1.1-1.32. Vorder- und Hinterabschnürungen schwach. Schildchen dreieckig, unbeschuppt, ein wenig vertieft.

Flügeldecken oval, konvex. Länge / Breite der Flügeldecken 1.21-1.39. Die grösste Breite befindet sich hinter der Mitte. Schultern nicht verrundet. Zwischenräume flach, grob punktiert, breiter als der Streifen 2.5-4.0 mal.

Streifen tief, mit einer Reihe tiefer verlängerter Punkte. Flügel nicht reduziert.

Beine lang. Schenkel fein, 1.5-1.8 mal breiter als die Schienen. Schienen gerade, zur Spitze schwach. Tarsus lang, 0.55-0.91 mal kürzer als die Schienen oder gleichlang. Erstes und zweites Glied verlängert. Drittes Glied gelappt, breiter als das zweite Glied. Viertes Glied verlängert, ein wenig kürzer als die vorhergehenden Glieder oder gleichland. Klauen mit schwachen Zahn an der Basis.

Hinterbrust ohne Tuberkel. Erstes und Zweites Sterniten des Bauches flach, breit, punktiert, 3. und 4. schmal, vertieft. Pygidium konvex.

Aedeagus: Abb. 19.

Tegmen: Abb. 25.

♂: Länge: 1.4-1.75 mm. Zeichnet sich von ♀ länger und fein des Rüssels (Länge / Breite 3.25-3.75) aus. Halsschild weniger quer (Länge / Breite 0.82-1.19). Flügeldecken wie bei ♀ (Länge / Breite 1.27-1.39).

Die Art ist nach Prof. M.E. Ter-Minassian benannt.

Verbreitung: Mongolei (Abb. 32).

Biologie: Lebt auf *Atraphaxis ssp.* (TER-MINASSIAN, 1975).

Diagnose: Die neue Art ist der Art *Perapion (H.) altemenicum* am ähnlichsten. Sie unterscheidet sich von ihr durch die den breiteren Körper, anderer Form des Aedeagus und die Ausrüstung des Endophallus (Abb. 1-4, 19, 21).

Holotypus ♀ (ZMAS), MONGOLEI, Ost-Gobi aimak, 40 km OSO Sain-Schanda, 15-16.viii.1975, (Gurieva, Sugonjaev); Paratypes: 1 ♀ (SZMN), 3 ♀♀ (ZMAS), 1 ♂ (SZMN), 1 ♂ (ISNB), 2 ♂♂ (ZMAS), idem; 1 ♀ (SZMN), 1 ♂ (SZMN), 2 ♂♂ (ZMAS), Bajan-Chongor aimak, 80 km WSW Bajan-Chongor, 10.vii.1970, (Emeljanov); 2 ♀♀ (ZMAS), Bajan-Chongor aimak, 10 km N Ba-Zagan, 20.vii.1967, (Kerzhner); 1 ♂ (ZMAS), Bajan-Chongor aimak, 2 km S Zagan-Bogdo-Ula, 10.viii.1981, (B. Kor-

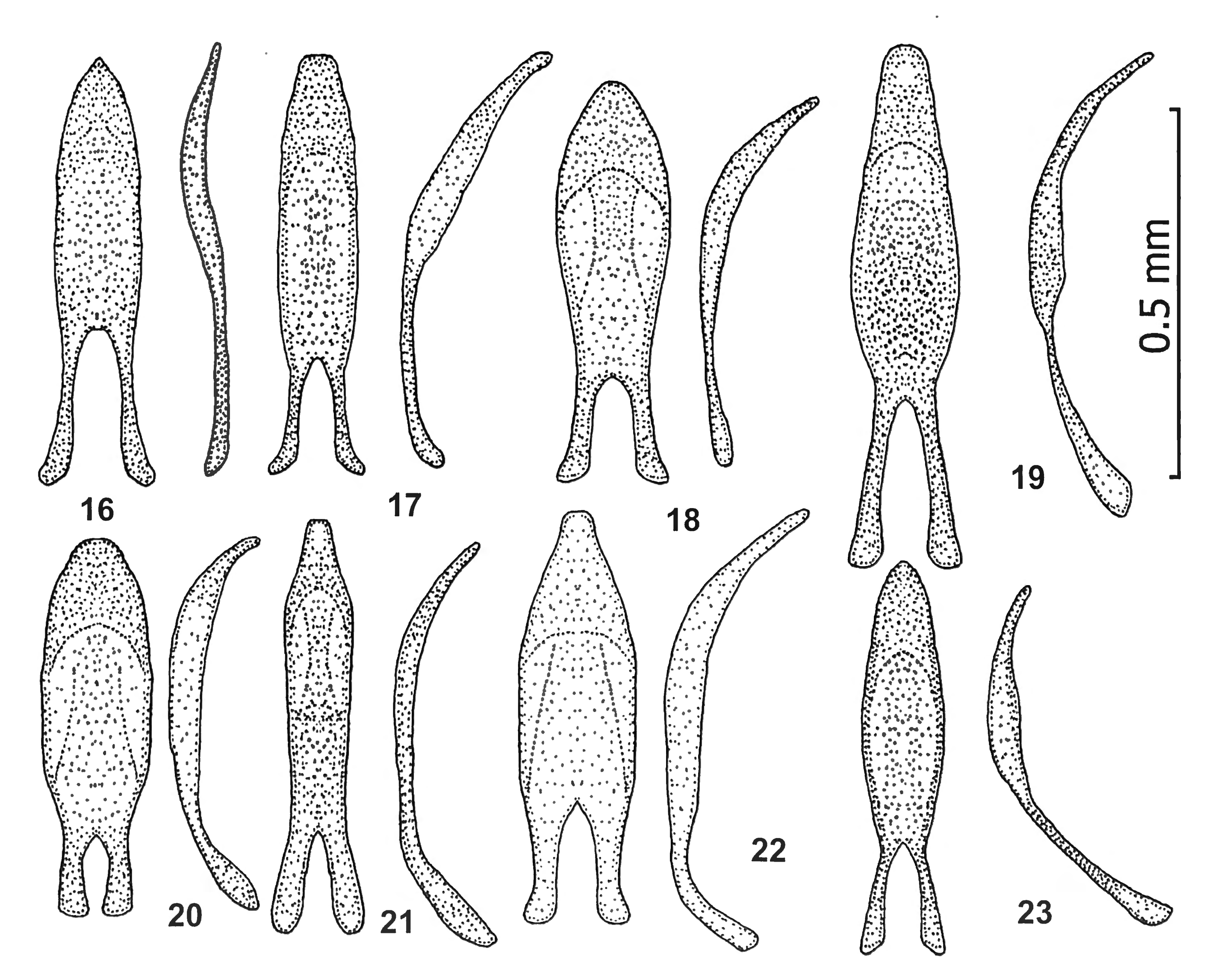


Abb. 16-23 — Aedeagus (von oben und im Profil): 16 - *P. (H.) horvathi*, 17 - *P. (H.) emeljanovi*, 18 - *P. (H.) jacobsoni*, 19 - *P. (H.) terminassianae*, 20 - *P. (H.) centralasiaticum*, 21 - *P. (H.) altmenicum*, 22 - *P. (H.) ehreti*, 23- *P. (H.) chioneum*.

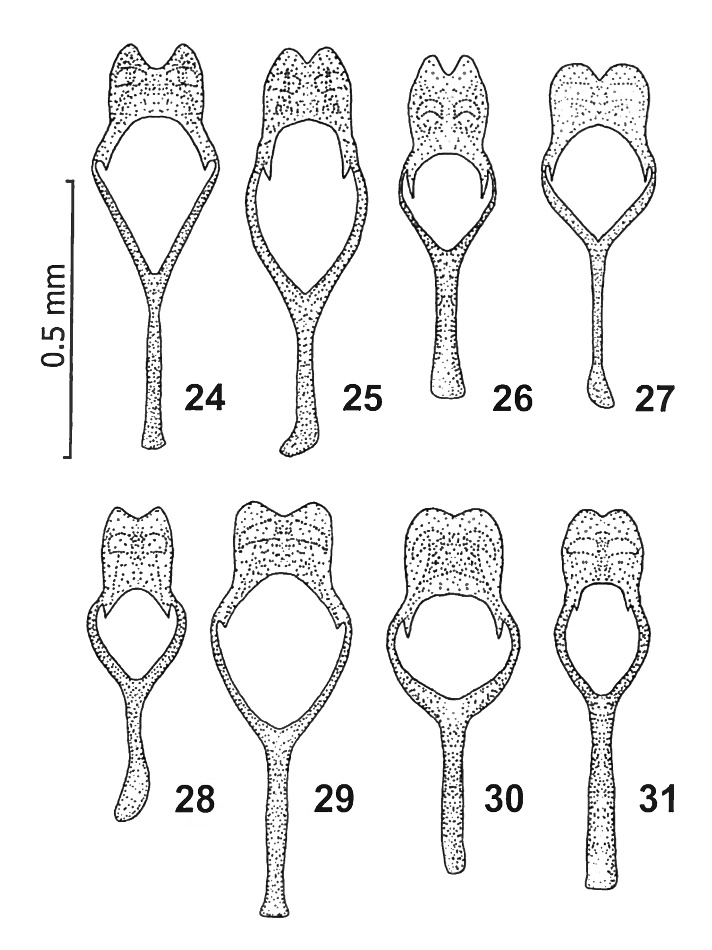


Abb. 24-31 — Tegmen (von oben): 24 - *P. (H.) altmenicum*, 25 - *P. (H.) terminassianae*, 26 - *P. (H.) emeljanovi*, 27 - *P. (H.) ehreti*, 28- *P. (H.) chioneum*, 29 - *P. (H.) jacobsoni*, 30 - *P. (H.) centralasiaticum*, 31 - *P. (H.) horvathi.*

otyaev); 2 ♀♀ (ZMAS), Bajan-Chongor aimak, Oase Echiin-Gol, 3.viii.1981, (B. Korotyaev); 1 ♂ (ZMAS), Ost-Gobi aimak, 50 km ONO Sain-Schanda, 2.vii.1971, (Kozlov).

Perapion (Hemiperapion) emeljanovi Korotyaev, 1984
(Abb. 8, 9, 12, 26)

Perapion (Hemiperapion) emeljanovi Korotyaev, 1984: 312

Verbreitung: Mongolei: Kobdo aimak (Abb. 33).

Perapion (Hemiperapion) chioneum (Khnzorian, 1957)
(Abb. 7, 23, 28)

Apion chioneum Khnzorian, 1957: 147
Apion (Hemiperapion) chioneum: Ter-Minassian, 1969: 634
Apion (Hemiperapion) chioneum: Ter-Minassian, 1972: 796
Apion (Hemiperapion) turanicum Bajtenov, 1973: 60
Apion (Hemiperapion) chioneum: Ter-Minassian, 1975: 251
Apion (Hemiperapion) chioneum ssp. *turanicum*: Bajtenov, 1981: 36
Apion (Hemiperapion) chioneum: Korotyaev, 1984: 312

Verbreitung: Armenien, Kazachstan: Mangyschlak, Karaganda Gebiet, Dzhungarskij Alatau, Mongolei: Kobdo aimak (Abb. 33).

Biologie: Lebt auf *Atraphaxis ssp.* (Bajtenov, 1973, 1981).

Perapion (Hemiperapion) ehreti sp. nov.
(Abb. 5, 6, 22, 27)

Beschreibung. Körper schwarz, glänzend, manchmal Schenkel rotbraun. Flügeldecken, Halsschild, Kopf und Hauptdrittel des Rüssels dicht mit verlängerten, ovalen Schuppen bedeckt. Beine mit ziemlich wenigen, hellen Schuppen bedeckt.

♀: Länge: 1.4-1.6 mm. Rüssel schwach gebogen, 1.08-1.17 mal kürzer als der Halsschild. Länge des Rüssels 2.4-2.75 mal grösser als die Breite an der Basis der Fühler. Fühler vor der Mitte des Rüssels eingelenkt. Stirn wenig konvex, kaum breiter als die Basis des Rüssels. Augen oval, schwach konvex, näher am unteren Rand des Kopfes stehend. Fühler ziemlich kurz. Schaft lang. Erstes Glied der Geissel länger und von derselben Dicke wie der Schaft. Fühlerkeule oval, zugespitzt.

Halsschild schwach quer, Breite / Länge 1.08-1.14, mit schwacher Abschnürung vor der Spitze. Schildchen dreieckig, unbeschuppt, glänzend, wenig vertieft.

Flügeldecken oval, konvex, Länge / Breite 1.23-1.35. Die grösste Breite befindet sich hinter der Mitte. Schultern verrundet. Zwischenräume flach, dicht punktiert, 2.0-3.6 mal breiter als die Streifen. Streifen tief, mit einer Reihe grober Punkte. Flügel nicht reduziert.

Beine lang. Schenkel schwach verbreitert. Schienen gerade, zur Spitze schwach verbreitert, 1.04-1.5 mal länger als der Tarsus. Tarsus lang. Erstes Glied lang-konisch, 1.2-1.4 mal länger als zweites Glied. Zweites Glied oval, ohne Zahn. Drittes Glied gelappt, ein wenig breiter als das zweite Glied. Glieder 1-3 1.13-1.5 mal länger als viertes Glied. Viertes Glied verlängert. Klauen mit kleinem Zahn an der Basis.

Hinterbrust ohne Tuberkel. Erstes und zweites Sternit des Bauches flach, breit, punktiert; drittes und viertes Sterniten schmal, vertieft. Pygidium konvex.

Aedeagus: Abb. 22.

Tegmen: Abb. 27.

♂: Länge: 1.4-1.8 mm. Das ♀ zeichnet sich durch einen längeren und dünnen Rüssel (Länge / Breite 3.0-3.71) aus. Halsschild weniger quer (Länge / Breite 1.0-1.11). Flügeldecken wie bei ♀ (Länge / Breite 1.25-1.33).

Die Art ist nach Dr. J.-M. Ehret benannt.

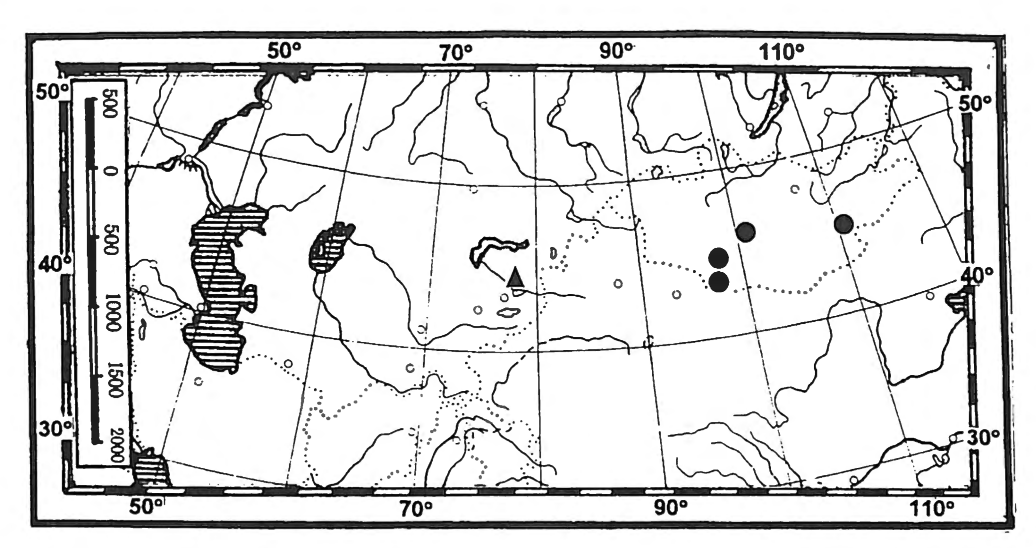


Abb. 32 — Verbreitung der *Perapion altemenicum*-Gruppe. Zeichnerklärung: Dreieck = *P. (H.) altmenicum*, Kreis = *P. (H.) terminassianae*.

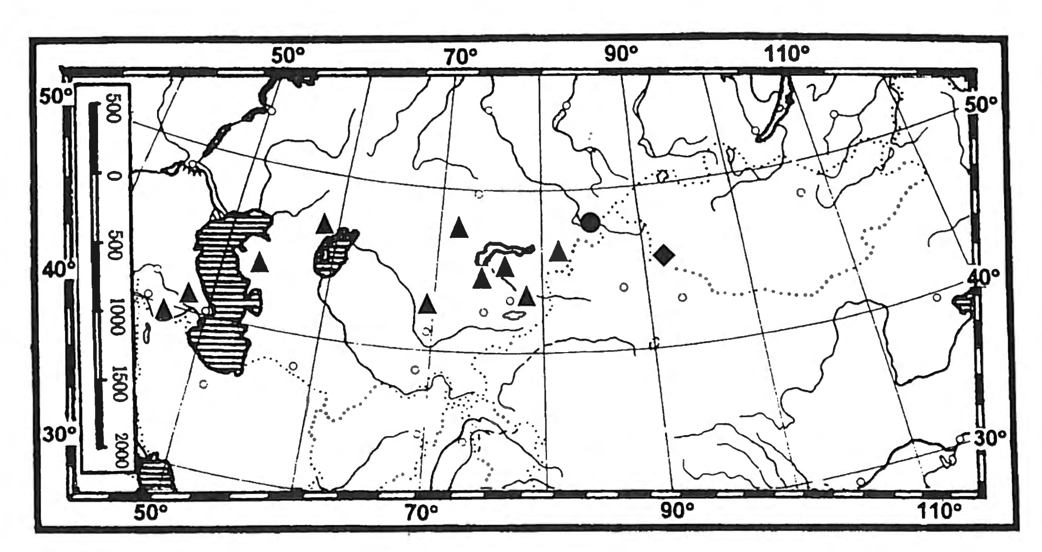


Abb. 33 — Verbreitung der *Perapion chioneum*-Gruppe. Zeichnerklärung: Dreieck = *P. (H.) chioneum*, Kreis = *P. (H.) ehreti*, Rhombus = *P. (H.) emeljanovi*.

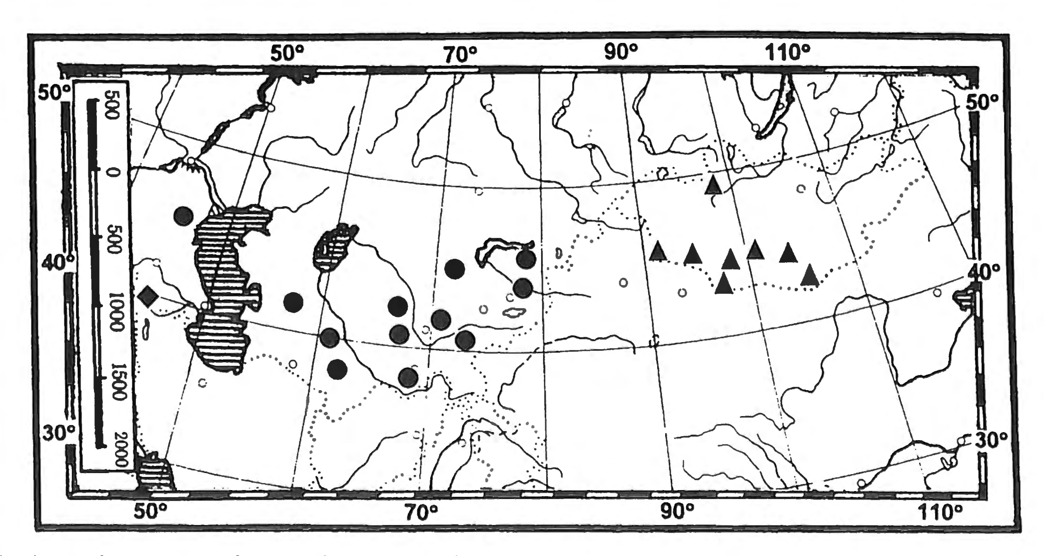


Abb. 34 — Verbreitung der *Perarten horvati*-Gruppe. Zeichnerklärung: Kreis = *P. (H.) jacobsoni*, Dreieck = *P. (H.) centralasiaticum*, Rhombus = *P. (H.) horvathi*.

Verbreitung: Kazachstan (Abb. 33).

Diagnose: Die neue Art ist nahe mit *Perapion (H.) chioneum* verwandt. Sie unterscheidet sich durch die andere Form der Schuppen, längeren Rüssel, schwach queres Halsschild und eine andere Form des Aedeagus.

Holotypus ♀ (SZMN), KAZACHSTAN, Manrak Bergkette, Taizhusgen Fluss, 7-9.vi.1997, (R.Dudko, V. Zintschenko); Paratypen: 1 ♀ (ISNB), 1 ♀ (ZMAS), 3 ♀ (SZMN), 1 ♂ (ISNB), 1 ♂ (ZMAS), 1 ♂ (SZMN), idem; 1 ♀ (SZMN), 1 ♂ (SZMN), Tschernyi Irtysch Fluss, Aschitas Berg, 14-15.vi.1997, (R. Dudko, V. Zintschenko).

Perapion (Hemiperapion) jacobsoni (WAGNER, 1910)
(Abb. 14, 15, 18, 29)

Apion jacobsoni WAGNER, 1910a: 153
Apion horvathi ssp. *jacobsoni*: WAGNER, 1910b: 32
Apion (Hemiperapion) horvathi ssp. *jacobsoni*: WAGNER, 1932: 1385
Apion (Hemiperapion) mesasiaticus TER-MINASSIAN, 1966: 100-101, syn. nov.
Apion (Hemiperapion) mesasiaticus: KAZAKOVA, 1972: 43
Apion (Hemiperapion) mesasiaticus: TER-MINASSIAN, 1975: 251
Apion (Hemiperapion) jacobsoni: BAJTENOV, 1977: 14
Apion (Hemiperapion) jacobsoni: BAJTENOV, 1981: 35
Apion (Hemiperapion) mesasiaticus: BAJTENOV, 1981: 35
Apion mesasiaticus: KAPLIN, 1981: 93
Perapion (Hemiperapion) jacobsoni: ALONSO-ZARAZAGA, 1990: 106
Perapion (Hemiperapion) mesasiaticus: ALONSO-ZARAZAGA, 1990: 106
Apion mesasiaticus: SOJUNOV, 1991: 127
Apion horvathi: ARZANOV, 1990: 329
Apion horvathi: SOJUNOV, 1991: 127

Verbreitung: Russland: Rostov Gebiet, Kalmykei, Turkmenei, Uzbekistan, Kirgizei, Kazachstan, Mongolei (Abb. 34).

Biologie: Lebt auf *Calligonum ssp.* (BAJTENOV, 1981).

Perapion (Hemiperapion) horvathi (SCHILSKY, 1901), comb. nov.
(Abb. 10, 13, 16, 31)

Apion horvathi SCHILSKY, 1901: 59
Apion horvathi: WAGNER, 1910b: 33
Apion (Hemiperapion) horvathi: WAGNER, 1932: 1385
Apion calligonicola KHNZORIAN, 1957: 173
Apion (Hemiperapion) horvathi: TER-MINASSIAN, 1972: 796
Apion (Hemiperapion) calligonicola: TER-MINASSIAN, 1972: 796
Apion (Hemiperapion) horvathi: BAJTENOV, 1977: 13-14
Apion (Hemiperapion) horvathi: BAJTENOV, 1981: 35

Verbreitung: Armenien, NE Turkei (Abb. 34). Der Hinweis für Südlich Iran (BAJTENOV, 1981) fordert die Bestätigung.

Biologie: Lebt auf *Calligonum polygonoides* (BAJTENOV, 1981, TER-MINASSIAN, 1972);

Perapion (Hemiperapion) centralasiaticus (BAJTENOV, 1981), comb. nov.
(Abb. 11, 12, 20, 30)

Apion (Hemiperapion) centralasiaticus BAJTENOV, 1981: 34, 35

Verbreitung: Mongolei (Abb. 34).

Den Helfern bei dieser Arbeit wird besonders gedankt, es sind dies: Dr. B.A. Korotyaev (Sankt-Petersburg), Dr. M.A. Alonso-Zarazaga (Madrid), Dr. R.Yu. Dudko (Novosibirsk), Dr. F. Hieke (Berlin), Dr. S.E. Tschernyschev (Novosibirsk), Dr. H. Wendt (Berlin) und Dr. V.K. Zintschenko (Novosibirsk).

Literature

ARZANOV, Yu.G., 1990. [Obzor fauny zhukov-dolgonosikov (Coleoptera, Curculionidae) Rostovskoi oblasti i Kalmytskoi ASSR]. *Revue d'Entomologie de l'URSS*, 69, 2, 313-331 (in Russian).

BAJTENOV, M.S., 1973. [Novye vydy roda *Apion* Herbst (Coleoptera, Curculionidae) iz Kazakhstana]. *Vestnik AN KazSSR*, 5 (337), 59-61 (in Russian).

BAJTENOV, M.S., 1977. [Materialy k palearkticheskim vidam roda *Apion* Herbst (Coleoptera, Curculionidae)]. *Izvestia AN KazSSR*, seria biol., 4, 13-18 (in Russian).

BAJTENOV, M.S., 1981. Zur Revision der Apioninen der Untergattung *Hemiperapion* Wagn. (Coleoptera, Curculionidae). *Reichenbachia*, 19, 5, 33-37.

KAZAKOVA, S.B., 1972. [K faune zhukov-dolgonosikov (Coleoptera, Curculionidae) podsemeistva Apioninae Kirgizii]. *Entomologicheskie issledovania v Kirgizii*, 36-44 (in Russian).

KAPLIN, V.G., 1981. [*Kompleksy chlenistonogikh zhivotnykh, obitayushikh v tkanyakh rastenii peschanykh pustyn*]. Ashkhabad: Ylym, 1-376 (in Russian).

KHNZORIAN, S.M., 1957. [Novye vydy zhestkokrylykh iz Armyanskoi SSR i NakhASSR]. *Zoologicheskii sbornik Zoologicheskogo instituta AN ArmSSR*, 10, 111, 153-183 (in Russian).

KOROTYAEV, B.A., 1984. [K poznaniyu fauny zhukov-dolgonosikov (Coleoptera, Apionidae, Curculionidae) Mongolii i sopredel'nykh s nei territorii. II]. *Nasekomye Mongolii*. Leningrad: Nauka, 9, 311-355 (in Russian).

SCHILSKY, J., 1901. *Apion horvathi* n. sp. *Termesz. Füzetek*, 24, 153-154.

SOJUNOV, O., 1991. [*Kompleksy nasekomykh Cevernykh Karakumov*]. Ashkhabad: Ylym. 1-455 (in Russian).

TER-MINASSIAN, M.E., 1966. [Novyi vid roda *Apion* Herbst

(Coleoptera, Curculionidae) fauny SSSR]. *Trudy Zoologicheskogo instituta*. Moskva-Leningrad: Nauka, 37, 100-101 (in Russian).

TER-MINASSIAN, M.E., 1969. [Novye i maloizvestnye vidy zhukov-dolgonosikov roda *Apion* Herbst (Coleoptera, Apionidae) fauny SSSR]. *Revue d'Entomologie de l'URSS*, 48, 3, 633-635 (in Russian).

TER-MINASSIAN, M.E., 1972. [Obzor zhukov-dolgonosikov roda *Apion* Herbst (Coleoptera, Apionidae) Kavkaza]. *Revue d'Entomologie de l'URSS*, 51, 4, 796-805 (in Russian).

TER-MINASSIAN, M.E., 1975. [Zhuki-dalgonosiki Apionidae (Coleoptera), sobrannye sovetsko-mongol'skimi ekspeditsyyami v 1967-1971 gg.]. *Nasekomye Mongolii*. Leningrad: Nauka, 3, 249-253 (in Russian).

WAGNER, H., 1910a. Neue Apioniden. *Societas Entomologica*, 24, 20, 153.

WAGNER, H., 1910b. Curculionidae: Apioninae. In: W. Junk und S. Schenkling. *Coleopterorum Catalogus*, 6, 1-67.

WAGNER, H., 1930. Apionidae. In Winkler, A. *Catatalogus Coleopterorum regionis palaearcticae*. Wien, 11, 1370-1392.

Andrei A. LEGALOV
Sibirisches Zoologisches Museum,
Institut der Systematik und Ökologie der Tiere,
der Akademie der Wissenschaften d. Russland,
630091, Nowosibirsk, Frunse 11,
Russland